



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTI-FUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. et Bc. Marek Juříček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3608T001 Pozemní stavby
PRACOVISŤE	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT	Bc. Marek Juříček
NÁZEV	Polyfunkční dům
VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ	31. 3. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu polyfunkčního domu. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem této diplomové práce je projektová dokumentace polyfunkčního domu. Objekt se skládá z jednoho podzemního podlaží a čtyř nadzemních podlaží. Suterén slouží jako APS garáž. Prvním nadzemní podlaží je určeno veřejnosti v podobě bistra, copy centra a kadeřnictví. Druhé podlaží má využití jako kancelářské prostory. Třetí a čtvrté podlaží obsahuje dva mezonetové byty s terasami. Konstrukční systém je zděný z tvárnice Ytong s ŽB prvky. Střecha je jednoplášťová plochá s hydroizolací z m-PVC fólie. Dominantními prvky fasády je obklad z desek Cembrit a prosklená JV fasáda.

KLÍČOVÁ SLOVA

Polyfunkční dům, APS garáž, jednoplášťová plochá střecha, konstrukční systém - Ytong/ŽB, prosklená fasáda, fasádní obklad

ABSTRACT

The subject of this diploma thesis is a design documentation of multi-functional building. The building has a basement and four above-ground floors. The basement is served as an APS garage. The ground floor contains commercial premises as a bistro, copy centre and hairdresser's. The first floor is used for offices. The third and the fourth floors contain two maisonette with roof decks. Structural system is masonry system of lightweight concrete block Ytong and RC's elements. A roof is design as warm flat roof with waterproof membrane of m-PVC foil. Dominant elements are a ventilated cladding Cembrit and glass facade oriented on south-east.

KEYWORDS

Multi-functional building, APS garage, warm flat roof, structural system - Ytong/RC, glass wall, ventilated cladding

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. et Bc. Marek Juříček *Polyfunkční dům*. Brno, 2016. 46 s., 527 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20. 12. 2016

Bc. et Bc. Marek Juříček
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto formou mnohokrát poděkoval své vedoucí diplomové práce, paní prof. Ing. Jitce Mohelníkové, Ph.D., za její vstřícnost, užitečné rady, trpělivost a přístup po celou dobu zpracování této práce. V druhé řadě bych pak rád poděkoval panu Ing. Pavlu Šulákovi, Ph.D. za odborné rady v rámci zpracování samostatné části specializace. Velké poděkování také patří rodině, která při mně po celou dobu studia stála a podporovala mě, stejně neméně jako mí nejbližší přátelé.

V Brně dne 20. 12. 2016

Bc. et Bc. Marek Juříček
autor práce

OBSAH

1. Úvod
2. Vlastní text práce
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratek a symbolů
6. Seznam příloh

1. ÚVOD

Předmětem této diplomové práce je projektová dokumentace pro provádění stavby polyfunkčního domu. Stavba je lokalizovaná na pozemek číslo 2308/14 v katastrálním území Moravská Ostrava, obec Ostrava 702 00.

Inspiraci jsem si vzal z polyfunkčního domu v Ostravě – Vítkovicích, který moc dobře znám. Jako inspirace posloužil tvar budovy, ale jinak je to zcela jiná budova. Od zvýšení počtu podlaží, přes změn všech možných rozměrů až přes materiálové zpracování.

Polyfunkční dům má jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní podlaží o celkové zastavěné ploše 613 m² s hlavním vstupem orientovaným na jihovýchod. Podzemní podlaží zastává funkci APS garáží s přístupem z vjezdu v prvním nadzemním podlaží. Prostřednictvím tohoto vjezdu je přístupna technická místnost objektu. V prvním nadzemním podlaží se dále nachází bistro se zázemím, venkovní terasou a salónek ve druhém nadzemním podlaží přístupným po monolitickém schodišti. Dále se v tomto patře nachází prostor copy centra a kadeřnictví. Celé první nadzemní podlaží je řešeno jako bezbariérové.

Druhé nadzemní podlaží, krom salónku bistra přístupného pouze v rámci bistra, poskytuje zázemí pro firmy v rámci kancelářských prostor s vlastním vstupem ze schodišťové haly. Celkově je k dispozici osm kanceláří s plochou od 15 m² do 113 m².

Třetí a čtvrté nadzemní podlaží je vzájemně propojeno a to z důvodu vytvoření dvou nadmíru prostorných mezonetových bytů s dispozicí 6+kk a celkovou užžitnou plochou 309 m². Oba byty mají k dispozici vlastní prostornou terasu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A DATA ACCOMPANYING REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. et Bc. Marek Juříček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017

OBSAH

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
A.2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ
A.3	ÚDAJE O ÚZEMÍ
A.4	ÚDAJE O STAVBĚ
A.5	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) **Název stavby:** POLYFUNKČNÍ DŮM
- b) **Místo stavby:** 702 00 Ostrava,
k.ú. Moravská Ostrava [713520], parc. č. 2308/14

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

-

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- Bc. et. Bc. Marek Juříček, Vojkovice 152, 739 51 Frýdek-Místek

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Architektonická studie
- Katastrální mapy dané lokality
- Územní plán města Ostrava
- Platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě a projektové činnosti
- Vizuální prohlídka stavební parcely
- Vyjádření provozovatelů o existenci inženýrských sítí

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území

- Nezastavěné území.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

- Nejedná se o chráněné území podle jiných právních předpisů.

c) Údaje o odtokových poměrech

Dešťové vody budou řešeny vsakem na samotném pozemku. Dešťové vody ze zpevněných ploch asfaltem a voda z APS garáží bude svedena do retenční nádrže přes odlučovač ropných látek a dále do vsakovacích boxů na pozemku. Dešťová voda ze střech a teras bude svedena do retenční nádrže s možností využití pro zavlažování pozemku a

z nich do vsakovacích boxů. Samotnou schopnost vsakováním je nutno prověřit na místě před realizací, a to vsakovací zkouškou.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíly a úkoly územního plánování

- Navrhovaný objekt je v souladu s územním plánem města Ostrava.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

- Dodržení požadavků na využití území.

f) Údaje na dodržení obecných požadavků na využití území

- Pozemek má dle územního plánu charakter využití jako plocha pro občanské vybavení.
- Návrh na využití je tak v souladu s územním plánem.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

- Na parcele jsou dodrženy všechny obecné požadavky na využití území dle platné vyhlášky č. 501/2006 Sb.
- Stanoviska provozovatelů inženýrských sítí ke zbudování přípojek nejsou součástí diplomové práce.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

- Nejsou evidovány.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

- Neřeší se.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

- **Pozemek stavby:**
 - Parc. č. 2308/14 – jiná plocha – vlastník: ČSAD REALITY Ostrava a.s., Vítkovická 3083/1, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava
- **Sousední pozemky – čísla a vlastníci:**
 - Parc. č. 2308/59 – jiná plocha – vlastník: Stopa Martin, Hájkovická 655, Krásné Pole, 72526 Ostrava

- Parc. č. 2308/15 – jiná plocha – vlastník: Stopa Martin, Hájkovická 655, Krásné Pole, 72526 Ostrava
- Par. č. 2308/58 – jiná plocha – vlastník: Stopa Martin, Hájkovická 655, Krásné Pole, 72526 Ostrava
- Parc. č. 2308/2 – ostatní komunikace – vlastník: Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava
- Parc. č. 2308/3 – manipulační plocha – vlastník: ČSAD REALITY Ostrava a.s., Vítkovická 3083/1, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

- Nová stavba.

b) Účel užívání stavby

Polyfunkční dům o čtyřech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží. Podzemní podlaží bude sloužit jako APS garáž. První nadzemní patro bude rozděleno na tři části - bistro, copy centrum a kadeřnictví. Druhé nadzemní patro najde využití jako kancelářské prostory. Třetí a čtvrté nadzemní podlaží je propojeno v rámci dvou mezonetových bytů s terasami.

c) Trvalá nebo dočasná stavby

- Trvalá stavba.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

- Neřeší se, nejedná se o kulturní památku apod.

e) Údaje o dodržení obecných technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

- Při návrhu, před zahájením a při provádění prací budou dodrženy platné předpisy, zákony a vyhlášky, zejména:
 - zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu,
 - vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby,
 - vyhláška č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

- Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami, stavebním zákonem a prováděcími vyhláškami co do rozsahu, tak do technické úrovně odpovídající danému stupni projektové dokumentace.
- Objekt je řešen jako bezbariérový pouze v rámci prvního nadzemního podlaží.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

- Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.
- Stanoviska provozovatelů inženýrských sítí a vyjádření dotčených orgánů nejsou součástí diplomové práce.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

- Neřeší se, výjimky nejsou.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů apod.)

- *SO 01 Polyfunkční dům:*
 - Plocha stavebního pozemku: 4187 m²
 - Zastavěná plocha: 613 m²
 - Procento zastavění: 15%
 - Užitná plocha: 4187 m²
 - Zpevněná plocha dlažbou: 332 m²
 - Zpevněná plocha asfaltem: 367 m²
 - Plocha vegetace: 2850 m²
 - Výška atiky: +14,910 m
 - Kapacity:
 - ⇒ 1PP – APS garáž: 497,40 m² – 27 parkovacích míst
 - ⇒ 1NP – bistro: 226 m² – kapacita 50 osob
 - ⇒ 1NP – copy centrum: 72,9 m²
 - ⇒ 1NP – kadeřnictví: 78,3 m²
 - ⇒ 2NP – salónek- bistro: 73,5 m² – kapacita 30 osob
 - ⇒ 2NP – kanceláře: 341,8 m² – 8 kanceláří
 - ⇒ 3NP/4NP: 2x byt 6+kk – 309,1 m²

- i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída ENB apod.)**
 - Bilance stavby budou řešeny v rámci samostatných dílčích projektů, které nejsou součástí této diplomové práce.
- j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**
 - V rámci diplomové práce není řešeno.
- k) Orientační náklady stavby**
 - 30 912 000 Kč (vč. DPH)

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO 01 Polyfunkční dům
- SO 02 Zpevněná plocha kačírkiem
- SO 03 Zpevněná plocha betonovou dlažbou
- SO 04 Zpevněná plocha asfaltem
- SO 05 Prostor pro uložení komunálního odpadu
- SO 06 Drátěné oplocení
- SO 07 Datová přípojka
- SO 08 Vodovodní přípojka
- SO 09 Plynovodní přípojka STL
- SO 10 Přípojka vedení NN
- SO 11 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 12 Přípojka dešťové kanalizace



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B SUMMARY TECHNICAL REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. et Bc. Marek Juříček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017

OBSAH:

B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV
B.6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek parcelní číslo 2308/14, na který je objekt navržen se nachází v katastrálním území Moravská Ostrava, okres Ostrava. Pozemek je rovinný s minimálním převýšením. V katastru je pozemek veden jako „jiná plocha“. Dle územního plánu má charakter využití jako plocha pro občanské vybavení.

Pozemek je nezastavěný, neoplocený a s minimem vzrostlých křovin. Nachází se u zpevněné komunikace II. Třídy.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Založení objektu a provedení hydroizolací bylo navrženo na základě průzkumu geologického, radonového a hydrogeologického. Bylo zjištěno, že podloží tvoří sprašová hlína (tabulková výpočtová únosnost $R_{dt} = 0,2 \text{ MPa}$), oblast radonového rizika – bez rizika, podzemní voda se nenachází. Archeologické průzkumy nebyly vyžadovány.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

- Nevyskytují se.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

- Pozemek se nenachází v záplavovém území, poddolovaném území apod

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

- Výstavba navrženého objektu včetně přípojek na technickou infrastrukturu, zpevněných ploch a oplocení nemá negativní vliv na životní prostředí. Během prací bude kladen důraz na zamezení nadměrného hluku a prašnosti.
- Odtokové poměry dané oblasti nebudou výstavbou změněny. Dešťové vody budou řešeny vsakem na samotném pozemku.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

- Stavba nevyžaduje asanace, demolice či kácení dřevin.

g) Požadavky na maximální zábory ZPF nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

- Část pozemku, tj. zastavěná plocha RD se zpevněnými plochami bude trvale vyjmuta ze ZPF.
- h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**
- Napojení na dopravní infrastrukturu bude provedeno pomocí zpevněných ploch zámkovou dlažbou a souvrstvím s asfaltovým povrchem.
 - Připojení na inženýrské sítě bude provedeno vybudováním nových přípojek – vodovod, splašková kanalizace, plynovod STL, podzemní vedení NN a sdělovací kabel.
- i) Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice**
- Realizace RD včetně přípojek, zpevněných ploch na pozemku a oplocení pozemku je plánovaná v jedné etapě a to v návaznosti na sobě.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

- Objekt bude sloužit široké veřejnosti a soukromým subjektům v rámci parkování, stravování, služeb, kancelářských prostor a ubytování.
 - Plocha stavebního pozemku: 4187 m²
 - Zastavěná plocha: 613 m²
 - Procento zastavění: 15%
 - Užitná plocha: 4187 m²
 - Zpevněná plocha dlažbou: 332 m²
 - Zpevněná plocha asfaltem: 367 m²
 - Plocha vegetace: 2850 m²
 - Výška atiky: +14,910 m
 - Kapacity:
 - ⇒ 1PP – APS garáž: 497,40 m² – 27 parkovacích míst
 - ⇒ 1NP – bistro: 226 m² – kapacita 50 osob
 - ⇒ 1NP – copy centrum: 72,9 m²
 - ⇒ 1NP – kadeřnictví: 78,3 m²
 - ⇒ 2NP – salónek- bistro: 73,5 m² – kapacita 30 osob
 - ⇒ 2NP – kanceláře: 341,8 m² – 8 kanceláří
 - ⇒ 3NP/4NP: 2x byt 6+kk – 309,1 m²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

- Stavba je umístěna vyhledávané lokality části Ostravy – Moravská Ostrava, s cílem rozšíření a obohacení okolní zástavby. Svým tvarem a objemem zapadá mezi okolní zástavbu a splňuje předepsané regulativy pro danou oblast.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Půdorysnou plochou objekt představuje obdélník, který druhým nadzemním patrem tento geometrický tvar narušuje trojúhelníkovým vyložem na jedné straně objektu. Střecha je plochá s nízkými atikami.

Z hlediska materiálů je konstrukční systém objektu tvořen kombinací železobetonu a pórobetonových tvárnic Ytong. Výplně otvorů jsou hliníkové v barvě antracitu, aby spolu s částečným obkladem druhého nadzemního podlaží tvořily kontrast vůči bílé silikonové omítce.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Polyfunkční dům má jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní podlaží o celkové zastavěné ploše 613 m² s hlavním vstupem orientovaným na jihovýchod. Podzemní podlaží zastává funkci APS garáže s přístupem z vjezdu v prvním nadzemním podlaží. Prostřednictvím tohoto vjezdu je přístupna technická místnost objektu. V prvním nadzemním podlaží se dále nachází bistro se zázemím, venkovní terasou a salónek ve druhém nadzemním podlaží přístupným po monolitickém schodišti. Dále se v tomto patře nachází prostor copy centra a kadeřnictví. Celé první nadzemní podlaží je řešeno jako bezbariérové.

Druhé nadzemní podlaží, krom salóneku bistra přístupného pouze v rámci bistra, poskytuje zázemí pro firmy v rámci kancelářských prostor s vlastním vstupem ze schodišťové haly. Celkově je k dispozici osm kanceláří s plochou od 15 m² do 113 m².

Třetí a čtvrté nadzemní podlaží je vzájemně propojeno, a to z důvodu vytvoření dvou nadmíru prostorných mezonetových bytů s dispozicí 6+kk a celkovou užitnou plochou 309 m². Oba byty mají k dispozici vlastní prostornou terasu.

Výkopové práce budou prováděny strojně. Většina zeminy bude odvezena na skládku, pouze část zeminy bude použita na terénní úpravy. Betonářské práce budou prováděny přímo na stavbě, v rámci prefabrikátů bude zajištěna dodávka dodavatelskou firmou. Celá dodávka bude zajištěna odbornou stavební firmou s ohledem na dodržování BOZP a všech bezpečnostních předpisů, vyhlášek a nařízení.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

- Ze strany investora je požadováno pouze v rámci prvního nadzemního podlaží.
- Řešení splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., O bezbariérovém řešení staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

- Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, vloupání. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy (podrobněji vyhláška č. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích).

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

- Polyfunkční dům je řešen jako pětipodlažní (jedno podzemní a čtyři nadzemní), tvaru obdélníka s plochou nepochozí střechou. Příjezd k objektu je řešen pomocí asfaltové plochy s doplněním betonové dlažby.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

- Základy objektu jsou řešeny jako základová deska ze železobetonu tl. 300 mm, na které je natavena hydroizolace z SBS modifikovaných asfaltových pásů jako izolace proti zemní vlhkosti. Stěny podzemního podlaží provedeny taktéž ze ŽB tl. 300 mm.
- Obvodové konstrukce navrženy z pórobetonových tvárnic Ytong YQ Lambda tl. 375 mm a 500 mm. ŽB prvky doplněné o 120 mm desky z tvrdé PUR pěny. Vnitřní nosné zdivo navrženo také z tvárnic Ytong tl. 300 mm, stejně jako příčky – 100 mm a 150 mm. Tvárnice Ytong budou zděny na tenkovrstvou zdící maltu Ytong.

- Stropní konstrukce je řešena jako monolitický ŽB strop o tl. 200 mm.
- Střešní krytina navržena z m-PVC (skladba střešního pláště a terasy viz. Výpis skladeb). Střešní souvrství navrženo jako jednoplášťová plochá nepochozí střecha s atikou se spádem 3% směrem ke střešním vtokům.
- Vnitřní podhledy navrženy z SDK desek Knauf Red a Red Green do mokrých provozů tl. 15 mm a připevněny na GL nosníky.
- Výplně otvorů jsou hliníkové, zasklené izolačním trojsklem v barvě antracitové. Dominantním prvkem je prosklená fasáda v 1NP a částečně v 2NP, navržena taktéž s hliníkovým rámem a izolačním trojsklem. Vnitřní dveře budou osazeny do zárubní ocelových/obložkových.
- Vnitřní omítky budou provedeny z jednovrstvé strojní sádrové omítky hlazené v tloušťce 10 mm. Finální úpravou omítek bude barva Primalex. Vnější omítka je navržena jako silikonová v barvě bílé. Okolo celé úrovně 2NP je použit obklad z desek Cembrit v barvě grafitové na ocelovém roštu.

c) **Mechanická odolnost a stabilita**

- Zděné konstrukce jsou z tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost těchto materiálů je garantována výrobcem systému.
- Monolitické ŽB kce, tj. základová deska, stěnové desky, stropní deska, průvlaky, sloupy a schodiště, budou podrobně navrženy včetně vyztužení před zahájením stavby. Návrh bude součástí dodávky zhotovitele stavby, navržen autorizovaným statikem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) **Technická řešení**

- Vytápění a příprava TUV bude řešena pomocí kombinací systému vhodně navržených pro jednotlivé části polyfunkčního domu v rámci samostatného projektu ZTI (není součástí diplomové práce).
- První nadzemní podlaží bude vytápěno pomocí podlahových konvektorů v kombinaci se zařízením vzduchotechniky s rekuperací.
- Druhé nadzemní podlaží, prostory kanceláří, kombinace tepelného čerpadla a vzduchotechniky s rekuperační jednotkou.
- Mezonetové byty budou disponovat každý vlastním tepelným čerpadlem se zásobníkem TUV a vzduchotechnikou s rekuperací pro úpravu vzduchu.

b) **výčet technických a technologických zařízení**

- Technologická zařízení se v objektu nevyskytují.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- Je řešeno v rámci samostatného projektu ve složce D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení, dle vyhlášky č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

- Stavba je řešena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energie a ochrany tepla. Splňuje požadavky normy ČSN 73 0540 – 2 a splňuje požadavky §6a zákona 406/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540 – 2 na požadovaný součinitel prostupu tepla UN.
- Na základě posouzení byl objekt zařazen do klasifikační třídy B – úsporná budova. Viz „Stavební fyzika“.

b) energetická náročnost stavby

- Energetický štítek budovy je součástí práce (viz. samostatná příloha oddílu „Stavební fyzika“). Průkaz energetické náročnosti stavby není součástí diplomové práce.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

- V projektu není navržen alternativní zdroj energie pro vytápění.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

- Větrání objektu bude zajištěno přirozeným větráním pomocí otevíravých oken, popř. dveřmi, se současným použitím vzduchotechnické jednotky. Návrh VZT bude řešen v rámci samostatného projektu ZTI – není součástí DP.
- Denní osvětlení a proslunění je zajištěno prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude řešeno elektrickými svídky dle výběru investora a rozmístění dle projektu elektroinstalace (není součástí DP).
- V objektu není navržen žádný zdroj hluku ani vibrací, který by ohrožoval uživatele na zdraví.
- Zásobování pitnou vodou bude provedeno zhotovením vodovodní přípojky do vodovodního řádu.

- Dešťové vody budou řešeny vsakem na samotném pozemku. Dešťové vody ze zpevněných ploch asfaltem a voda z APS garáží bude svedena do retenční nádrže přes odlučovač ropných látek a dále do vsakovacích boxů na pozemku. Dešťová voda ze střech a teras bude svedena do retenční nádrže s možností využití pro zavlažování pozemku a z nich do vsakovacích boxů. Samotnou schopnost vsakováním je nutno prověřit na místě před realizací, a to vsakovací zkouškou.
- Splaškové vody budou odváděny do jednotné kanalizace zhotovenou přípojkou.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

- Zjištěno bylo nízké radonové riziko. Navržené asfaltové pásy jsou vyhovující.

b) Ochrana před bludnými proudy

- Nemí vyžadována.

c) Ochrana před technickou seizimicitou

- Nemí vyžadována.

d) Ochrana před hlukem

- Obvodový plášť, střecha i výplně otvorů jsou navrženy tak, aby chránily vnitřní prostředí před externím hlukem. Vnitřní konstrukce mezi provozy a obytnými jednotkami splňují požadavky na akustiku. Posouzení splnění požadavků na akustiku dotčených konstrukcí je řešeno v příloze „Stavební fyzika“.

e) Protipovodňová opatření

- Stavba nemí navržena v záplavovém území.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

- Veškeré přívody technické infrastruktury budou ze sítí veřejné infrastruktury – vodovod, kanalizace, elektřina, datový kabel, plyn.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

- Nemí součástí diplomové práce.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

- V rámci řešení budou upraveny pochozí plochy v souladu s vyhláškou č. 146/2008 Sb. a vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb. Úpravy budou probíhat dle projektové dokumentace v souladu s platnými normami a vyhláškami.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

- Sjezd k objektu bude řešen dvěma nápojnými místy ze stávající komunikace II. řádu.

c) Doprava v klidu

- Na pozemku bude zbudováno parkoviště s výjezdem na stávající komunikaci.

d) Pěší a cyklistické stezky

- Nejsou.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

- Pro stavbu objektu bude sejmuta ornice. Zemina z výkopů bude částečně využita k terénním úpravám. Zbytek vytěžené zeminy bude odvezen na skládku.

b) Použité vegetační prvky

- Zatravnění, stromy, keře a ostatní zeleň budou řešeny po dokončení stavby.

c) Biotechnická opatření

- Biotechnická opatření se nevyskytují

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

- Objekt nevykazuje svým užíváním negativní vliv na životní prostředí, zdroj vody a okolní půdu. Komunální odpad z objektu bude řešen v rámci obce a svážen specializovanou firmou.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu

- Objekt nebude mít negativní vliv na přírodu a okolní krajinu. V místě stavby se nenacházejí žádné památné stromy, ani jiné dřeviny.
- c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**
 - Objekt se nenachází v chráněném území Natura 2000.
- d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**
 - Neřeší se.
- e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**
 - Ochranná a bezpečnostní pásma v okolí stavby se nenacházejí.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

- a) Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**
 - Objekt svým charakterem nebude negativně působit na občany města. Celý pozemek bude na své hranici oplocen.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**
 - Bude zřízena přípojka vody a elektřiny. Přípojky budou napojeny na stávající vedení inženýrských sítí v trase komunikace. Tyto přípojky budou zajišťovat přívod vody a elektřiny do objektu, současně pro staveniště.
 - Potřeby zajistí realizační stavební firma.
- b) Odvodnění staveniště**
 - Během stavby nebudou vznikat rozsáhlé stavební jámy. Stavba není pod hladinou podzemní vody. Není třeba řešit odvodnění staveniště. Při zvýšeném množství srážkových vod bude voda odčerpána.
- c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**
 - Napojení staveniště na technickou infrastrukturu – viz bod a). Příjezd ke stavbě je po stávající komunikaci obce.
- d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**
 - Realizace stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

- Nevyskytují se.

f) Maximální zábor staveniště

- Staveniště bude vymezeno hranicí pozemku stavebního pozemku. V případě nutnosti budou zábory řešeny dočasnými zábory na přilehlé komunikaci, zejména v době zhotovování přípojek. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu a jen po dobu nezbytně nutnou. Veškeré náležitosti s umožněním záboru budou předem řešeny s vlastníkem pozemku a správcem sítě.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

- Odpad vzniklý při výkopových pracích bude odstraněn dle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech a v souladu s vyhl. č. 381/2001 Sb. Vzniklý stavební odpad bude dle možnosti na místě tříděn. Recyklovatelný materiál (např. kovy) bude odevzdán k dalšímu zpracování. Směsný stavební odpad, bude odvážen na řízenou skládku.
- K povinnostem původce odpadů – dodavatele stavby patří povinnost trvale nabízet odpady, jejichž využití nemůže sám zabezpečit, jiné právnické a fyzické osobě. Z tohoto důvodu je nutné odpady třídit podle druhu a kategorií a zabezpečit odpady proti nežádoucímu znehodnocení, odcizení nebo nebezpečným únikem ohrožujícím životní prostředí.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

- Vzhledem k rovinatosti pozemku a výpočtového množství vytěžené ornice, bude nutné ornici průběžně odvážet na skládku mimo pozemek stavby.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

- Zhotovitel stavby bude prašnosti zabráňovat textilními sítěmi, které budou připevněné na oplocení staveniště.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

- Při provádění stavby musí být respektovány tyto vyhlášky a zákony:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky Vyhláška 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění (novela 192/2005Sb.) Zákon 174/1968 Sb. O státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění (novela 253/2005 Sb.).
- Zákon 309/2009 Sb., kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Při provádění stavební činnosti musí být zabezpečena pro staveniště osoba koordinátora BOZP. Popis práce koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi musí respektovat v celém rozsahu §14 zákona č. 309/2006 Sb., a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Veškeré činnosti v projektové, předvýrobní a vlastní realizaci stavby musí respektovat ustanovení BOZP.
- V kanceláři stavbyvedoucího bude k dispozici lékárnička první pomoci, která musí být průběžně doplňována novou náplní. Při svařování plamenem nebo el. obloukem v objektech se zvýšeným rizikem vzniku požáru musí být zajištěn požární dozor po dobu svařování a nejméně 8 hodin po skončení svařování. Zhotovitel neodpovídá za úrazy vzniklé svévolným vstupem pracovníků zadavatele nebo osob, které se s jeho souhlasem zdržují v areálu staveniště dodavatele

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

- Bezbariérový přístup k okolním stavbám nebude realizací stavby dotčen. Veřejná komunikace zůstane trvale průjezdná i průchozí. Stavba leží na soukromém pozemku, tudíž nemá vliv na okolní pozemky z hlediska bezbariérového užívání.

l) Zásady pro dopravně inženýrské činnosti

- Zásadou při provádění stavebních prací bude zachovat trvalou průjezdnost v daném úseku komunikace.
- K dílčímu omezení průjezdnosti formou zablokování části jednoho jízdního pruhu by mohlo dojít pouze v případě nakládání vybouraného materiálu nebo dovozu stavebního materiálu. V tomto případě bude použito mobilní výstražné dopravní značení.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

- Práce ve výškách v prostorách nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

- Zahájení stavby: -
- Dokončení stavby: -



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1 A) TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 A) TECHNICAL REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. et Bc. Marek Juříček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) Technická zpráva

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Polyfunkční dům o čtyřech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží. Podzemní podlaží bude sloužit jako APS garáž. První nadzemní patro bude rozděleno na tři části - bistro, copy centrum a kadeřnictví. Druhé nadzemní patro najde využití jako kancelářské prostory. Třetí a čtvrté nadzemní podlaží je propojeno v rámci dvou mezonetových bytů s terasami.

- Plocha stavebního pozemku: 4187 m²
- Zastavěná plocha: 613 m²
- Procento zastavění: 15%
- Užitná plocha: 4187 m²
- Zpevněná plocha dlažbou: 332 m²
- Zpevněná plocha asfaltem: 367 m²
- Plocha vegetace: 2850 m²
- Výška atiky: +14,910 m
- Kapacity:
 - ⇒ 1PP – APS garáž: 497,40 m² – 27 parkovacích míst
 - ⇒ 1NP – bistro: 226 m² – kapacita 50 osob
 - ⇒ 1NP – copy centrum: 72,9 m²
 - ⇒ 1NP – kadeřnictví: 78,3 m²
 - ⇒ 2NP – salónek- bistro: 73,5 m² – kapacita 30 osob
 - ⇒ 2NP – kanceláře: 341,8 m² – 8 kanceláří
 - ⇒ 3NP/4NP: 2x byt 6+kk – 309,1 m²

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Půdorysnou plochou objekt představuje obdélník, který druhým nadzemním patrem tento geometrický tvar narušuje trojúhelníkovým vyloženkem na jedné straně objektu. Střecha je plochá s nízkými atikami.

Z hlediska materiálů je konstrukční systém objektu tvořen kombinací železobetonu a pórobetonových tvárníc Ytong. Výplně otvorů jsou hliníkové v barvě antracitu, aby spolu s částečným obkladem druhého nadzemního podlaží tvořily kontrast vůči bílé silikonové omítce.

D.1.1.a.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Polyfunkční dům má jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní podlaží o celkové zastavěné ploše 613 m² s hlavním vstupem orientovaným na jihovýchod. Podzemní podlaží zastává funkci APS garáží s přístupem z vjezdu v prvním nadzemním podlaží. Prostřednictvím tohoto vjezdu je přístupna technická místnost objektu. V prvním nadzemním podlaží se dále nachází bistro se zázemím, venkovní terasou a salónekem ve druhém nadzemním podlaží přístupným po monolitickém schodišti. Dále se v tomto patře nachází prostor copy centra a kadeřnictví. Celé první nadzemní podlaží je řešeno jako bezbariérové.

Druhé nadzemní podlaží, krom salóneku bistra přístupného pouze v rámci bistra, poskytuje zázemí pro firmy v rámci kancelářských prostor s vlastním vstupem ze schodišťové haly. Celkově je k dispozici osm kanceláří s plochou od 15 m² do 113 m².

Třetí a čtvrté nadzemní podlaží je vzájemně propojeno, a to z důvodu vytvoření dvou nadmíru prostorných mezonetových bytů s dispozicí 6+kk a celkovou užitnou plochou 309 m². Oba byty mají k dispozici vlastní prostornou terasu.

Výkopové práce budou prováděny strojně. Většina zeminy bude odvezena na skládku, pouze část zeminy bude použita na terénní úpravy. Betonářské práce budou prováděny přímo na stavbě, v rámci prefabrikátů bude zajištěna dodávka dodavatelskou firmou. Celá dodávka bude zajištěna odbornou stavební firmou s ohledem na dodržování BOZP a všech bezpečnostních předpisů, vyhlášek a nařízení.

D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

a) Příprava území

Pozemek bude před zahájením výstavby oplocen. Následně se zřídí zařízení staveniště a budou zřízeny nové přípojky vody, elektřiny, plynu a oddílné kanalizace.

b) Výkopy

Pro hloubení stavební jámy bude použita těžká technika, začištění bude provedeno ručně. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku

Realizace bude provedena odbornou stavební firmou. V průběhu stavby budou dodržovány všechny bezpečnostní předpisy, platné vyhlášky a nařízení včetně vyhlášek obce.

c) Základové konstrukce

Základy jsou řešeny jako základová ŽB deska tl. 300 mm z betonu třídy C 25/30 XC4 s výztuží B500. Vrchní (interiérový) povrch je proveden v 2% spádu směrem k liniovým odvodňovacím žlabům s bodovými vpusti.

d) Svislé konstrukce

Objekt je navržen jako zděný z tvárnic Ytong. Obvodové stěny jsou z Tvárnic Ytong YQ Lambda tl. 375 mm a 500 mm zděné na tenkovrstvou zdící maltu Ytong o pevnosti 10 MPa.

Vnitřní nosné zdivo z tvárnic Ytong P4-550 tl. 300 mm zděné na tenkovrstvou zdící maltu Ytong o pevnosti 10 MPa a tvárnic Ytong Silka S12-1800 tl. 300 mm zděné na tenkovrstvou zdící maltu Silka pro vápenopískové tvárnice.

Příčky jsou prováděny z tvárnic Ytong tl. 100 mm a 150 mm (viz výpis skladeb).

Veškeré zděné konstrukce budou prováděny v souladu s technologickými předpisy výrobce systému.

e) Vodorovné konstrukce

Konstrukce stropu je provedena jako monolitický ŽB strop o tloušťce 200 mm z betonu třídy C 25/30 XC1 s výztuží B500. Desky budou tepelně izolovány deskami z tvrdé PUR pěny, stejně jako průvlaky nad otvory v obvodových konstrukcích.

f) Vertikální komunikace

Pro přesun mezi podlažími 1NP až 3NP bude zhotoveno monolitické ŽB schodiště s nášlapy z masivu (viz „Návrh schodiště“). Pro přístup do 1S bude sloužit ocelové vřetenové schodiště. V rámci mezonetových bytů bude zhotoveno lomenicové schodiště se zábradlím z tvrzeného skla.

g) Zpevněné plochy

Zpevněné plochy jsou provedeny ze zámkové dlažby – chodníky, z velkoformátové dlažby – terasa bistra, a asfaltu – příjezd do APS garáže a parkoviště.

h) Konstrukce zastřešení

Střešní krytina navržena z m-PVC (skladba střešního pláště a terasy viz. Výpis skladeb). Střešní souvrství navrženo jako jednoplášťová plochá nepochozí střecha s atikou se spádem 3% směrem ke střešním vtokům.

i) Omítky

Vnitřní omítky budou provedeny z jednovrstvé strojní sádrové omítky hlazené v tloušťce 10 mm. Finální úpravou omítek bude barva Primalex. Vnější omítka je navržena jako silikonová v barvě bílé.

j) Izolace proti vodě

Izolace spodní stavby proti zemní vlhkosti je provedena z SBS modifikovaných pásů natavením na asfaltový nátěr. V místě pod základovou deskou je nataven hlavní pás na podkladním páse v tloušťkách 5 mm a 3 mm. Na svislé konstrukci pod úrovní terénu je nataven jeden SBS modifikovaný pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny a polyesterové rohože. na asfaltový nátěr tl. 5 mm. Hydroizolace je vytažena min. 300 mm nad okolní terén.

k) Izolace tepelné a akustické

Zateplení střešního pláště je provedeno ve formě desek z EPS Isover EPS 150S v min. tloušťce 240 mm. Zateplení střešního pláště teras a střechy nad 2NP je provedeno kombinací desek z tvrdé PUR pěny a desek z XPS.

Stěna pod terénem a soklová část je zateplena soklovými deskami Bachl Extrapor tl. 60 mm.

l) Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou hliníkové, zasklené izolačním trojsklem v barvě antracitové. Dominantním prvkem je prosklená fasáda v 1NP a 2NP, navržena taktéž s hliníkovým rámem a izolačním trojsklem. Vnitřní dveře budou osazeny do zárubní ocelových/obložkových.

m) Obklady, dlažby a úpravy povrchů

Okolo celé úrovně 2NP je použit obklad z desek Cembrit v barvě grafitové na ocelovém roštu.

V kuchyních, varně, vstupní hale a hygienických zázemích bude provedena keramická dlažba na lepidlo.

n) Podlahy

o) Podhledy

Vnitřní podhledy jednoduše opláštěny z SDK desek Knauf Red a Red Green do mokrých provozů tl. 15 mm a připevněny na GL nosníky.

p) Nátěry

Nátěry všech prvků budou provedeny specializovanými přípravky, které odpovídají typu materiálu a způsobu jeho využití.

q) Malby

Vnitřní omítky budou vymalovány nátěrem Primalex.

r) Tesařské práce

Tesařské práce budou využity při práci s bedněním ŽB prvků.

s) Zámečnické práce

Zámečnické práce budou zhotoveny z materiálů vhodných pro danou konstrukci a způsobu jejího využití. Podrobněji viz Výpis zámečnických prvků.

t) Truhlářské práce

Zámečnické práce budou zhotoveny z materiálů vhodných pro danou konstrukci a způsobu jejího využití. Podrobněji viz Výpis zámečnických prvků.

u) Klempířské práce

Zámečnické práce budou zhotoveny z materiálů vhodných pro danou konstrukci a způsobu jejího využití. Podrobněji viz Výpis zámečnických prvků.

v) Vytápění

Vytápění a příprava TUV bude řešena pomocí kombinací systému vhodně navržených pro jednotlivé části polyfunkčního domu v rámci samostatného projektu ZTI (není součástí diplomové práce).

První nadzemní podlaží bude vytápěno pomocí podlahových konvektorů v kombinaci se zařízením vzduchotechniky s rekuperací.

Druhé nadzemní podlaží, prostory kanceláří, kombinace tepelného čerpadla a vzduchotechniky s rekuperační jednotkou.

Mezonetové byty budou disponovat každý vlastním tepelným čerpadlem se zásobníkem TUV a vzduchotechniku s rekuperací pro úpravu vzduchu.

w) Větrání

Větrání objektu bude zajištěno přirozeným větráním pomocí otevíravých oken, popř. dveřmi, se současným použitím vzduchotechnické jednotky. Návrh VZT bude řešen v rámci samostatného projektu ZTI – není součástí DP.

x) Garáže

Jako garážový systém je navržen systém horizontální APS od firmy Wöhr. Tento systém obsahuje vjezd s plošinou v 1NP s plně automatickým mechanismem, který po opuštění prostoru řidičem, auto sám přesune pomocí plošiny do 1PP a zde pomocí otočné plošiny a sériového schématu auto ponechá na plošině s příslušným číslem. Celkový počet stání je 27.

D.1.1.a.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bezpečnost práce při stavbě i užívání objektu se bude řídit ustanovením vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění pozdějších předpisů, zvláště Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Technická zařízení budou splňovat požadavky Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů, zvláště Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Pracovníci musí používat ochranné pomůcky a musí být stanoveny osoby zodpovědné za práci s jednotlivými mechanismy.

Práce na stavbě se budou řídit hlavně následujícími vyhláškami a předpisy:

- vyhl. 48/82 Sb. základní požadavky zajišťující bezpečnost práce a technického zařízení, vyhl. Č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – vyhl. 110/1975 Sb. registrace pracovních úrazů a hlášení

nehod – zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně – vyhl. Č. 18/1797 Sb., 20/1979, 18/1980

Dodavatel stavby musí zajistit plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi jakož i zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle zákona č. 309/2006.

D.1.1.a.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popiš řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

D.1.1.a.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Vše je řešeno samostatnou přílohou – Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.1.a.8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály musí mít požadované vlastnosti, musí s nimi být manipulováno přesně v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a montáž musí být v souladu s montážními návody konkrétního výrobku nebo systému. Dodržení pracovních postupů stanovených výrobcem zajišťuje požadovanou jakost provedení.

D.1.1.a.9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Mezi nově navrženými stavebními úpravami nejsou navrženy netradiční technologické postupy.

D.1.1.a.10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem nebyly stanoveny. Charakter stavby to nevyžaduje. Pouze dodavatel výplní musí provést zaměření stávajících otvorů pro následnou výrobu nových výplní.

D.1.1.a.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou stanoveny kontroly zakrývaných konstrukcí, ani kontrolních měření, charakter stavby to nevyžaduje.

D.1.1.a.12 Výpis použitých norem

- Zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, ve znění vyhlášky č.63/2013 Sb.
- Zákonem č. 360/1992 Sb., autorizační zákon ve znění pozdějších předpisů
- Zákonem č.4 06/2000 Sb., o hospodaření s energií
- Zákonem č. 20/1991 Sb., o péči o zdraví lidu
- Zákonem č. 1174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky
- Nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízením vlády č. 361/2007 Sb., podmínky ochrany zdraví při práci
- Zákon 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhl. Č. 20/2013 Sb.
- Vyhláškou č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích stavby
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
- ČSN 73 0540 – Teplená ochrana budov

3. ZÁVĚR

Tato projektová dokumentace ve stupni pro provádění staveb, jakožto výstup mé diplomové práce, řeší návrh polyfunkčního domu situovaný na pozemek v části Ostravy – Moravská Ostrava.

Součástí dokumentace je také architektonická studie, požárně bezpečnostní řešení, tepelně technické posouzení a statický výpočet vybraných ŽB prvků. Objekt splňuje obecné požadavky na výstavby, vyhovuje z hlediska tepelné techniky, akustiky a z hlediska požární bezpečnosti.

Návrh prošel během vypracovávání několika změnami od těch nejmenších, až po ty zásadní, které nakonec vedly k výsledku, jaký naleznete v těchto složkách.

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ČSN, EN:

ČSN 01 3111 Technické výkresy - Skládání výkresů
ČSN 73 0532 Akustika
ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů pozemní části
ČSN 01 3130 Technické výkresy - Kótování - základní ustanovení
ČSN 73 3050 Zemní práce - Všeobecné ustanovení - Pojmenování
ČSN ISO 128-40 Technické výkresy - Pravidla zobrazování
Část 40: Základní pravidla kreslení řezů a průřezů
ČSN EN ISO 5457 Technická dokumentace - Rozměry a úprava výkresových listů
ČSN EN ISO 4157-1 Výkresy pozemních staveb - Systémy označování.
Část 1: Budovy a jejich části
ČSN 73 0540/2011 - 1,2,3,4 Tepelná ochrana budov
ČSN 73 43 01 Obytné budovy
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
ČSN 73 0802/2009 Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování

Právní předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)
Zákon č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb – Příloha č. 2: Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby

Literatura:

Skriptu zpřístupněná studentům v intranetu na stránkách www.fce.vutbr.cz
Skriptu Pozemní stavitelství BH05, BH03, BH52
Nauka o budovách BH07
Nauka o pozemních stavbách BH02
Požární bezpečnost staveb BH11

Webové stránky:

<http://www.ytong.cz>
www.porfix.cz
www.tzb-info.cz
www.cembrit.cz
www.isover.cz
www.optigreen.cz
www.vaillant.cz
www.schueco.com
www.farmacell.cz
www.new-therm.cz

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

1PP – první podzemní podlaží

1NP - první nadzemní podlaží

2NP - druhé nadzemní podlaží

3NP – třetí nadzemní podlaží

4NP – čtvrté nadzemní podlaží

APS – automated parking system

EPS - expandovaný pěnový polystyren

ŽB - železobeton

HI - hydroizolace

TI - tepelná izolace

PÚ - požární úsek

UP - upravený terén

PT - původní terén

k.ú. - katastrální území

par.č. - parcelní číslo

Bpv - výškový systém „Balt po vyrovnání“

6. SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – D.1.0 Přípravné a studijní práce

A Průvodní zpráva
Architektonická studie
Návrh schodiště
Návrh odvodnění střech

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů	M 1:1000
C.2 Celkový situační výkres	M 1:500
C.3 Koordinační situační výkres	M 1:200

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 a) Technická zpráva	
D.1.1.01 Půdorys 1S	M 1:50
D.1.1.02 Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.03 Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.04 Půdorys 3NP	M 1:50
D.1.1.05 Půdorys 4NP	M 1:50
D.1.1.06 Řez A – A‘	M 1:50
D.1.1.07 Řez B – B‘	M 1:50
D.1.1.08 Řez C – C‘	M 1:50
D.1.1.09 Půdorys střechy	M 1:50
D.1.1.10 Technické pohledy	M 1:100
D.1.1.11 Detail A – Atika, pojistný přepad, střešní vtok, světlík	M 1:5
D.1.1.12 Detail B – Sokl	M 1:5
D.1.1.13 Detail C – Anglický dvorek	M 1:5
Výpis prvků	
Výpis skladeb	

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

B Souhrnná technická zpráva

D.1.2.01 Půdorys základů M 1:50

D.1.2.02 Půdorys tvaru stropu a věnců nad 1NP M 1:50

D.1.2.03 Půdorys tvaru stropu a věnců nad 2NP M 1:50

D.1.2.03 Půdorys tvaru stropu a věnců nad 3NP M 1:50

D.1.2.03 Půdorys tvaru stropu a věnců nad 4NP M 1:50

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

D.1.3.01 Situační výkres požární ochrany M 1:200

D.1.3.02 Půdorys 1NP M 1:100

D.1.3.03 Půdorys 2NP M 1:100

D.1.3.04 Půdorys 3NP M 1:100

D.1.3.05 Půdorys 4NP M 1:100

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Složka č. 7 – Specializace BZK

Statický výpočet

Složka č. 8 – E Dokladová část

Technické listy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

ATTACHMENTS

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. et Bc. Marek Juříček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017

Viz samostatné složky diplomové práce č. 1 - 8